Manual de Instalação
Isotelha Trapezoidal
PIR AP

Para mais informações:
0800 747 1122
kingspanisoeste.com.br

Kingspan ISOESTE
Construindo o Futuro

Manual de Instalação - Isotelha Trapezoidal PIR AP

Recebimento e Armazenamento	6
Instruções para montagem	10
Detalhes de Montagem	18

Unidade Kingspan Isoeste em Araquari/SC

Acesse o QR Code abaixo para mais informações sobre o **produto**.

Recebimento e Armazenamento

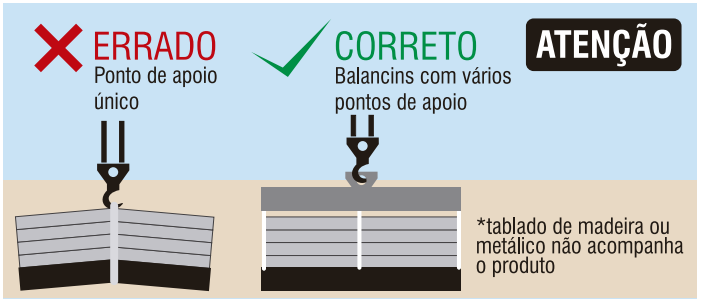
Recomendações Gerais:

Segurança:
Utilizar EPIs e EPCs necessários para cada tipo de serviço conforme normas técnicas em vigor.

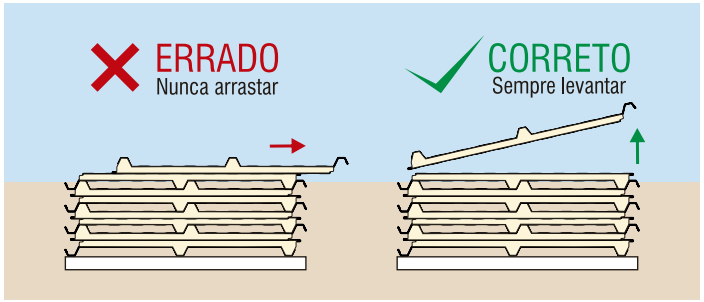
Precauções:
Alguns cuidados devem ser tomados no manuseio para que não ocorram marcas, riscos, arranhões torções ou amassados. Pois além de prejudicarem a questão visual podem comprometer a performance do produto.

Cuidados de Uso:
Descarga / Recebimento
Na entrega deve conferir se algum dano durante o transporte foi causado aos produtos. As telhas podem ser descarregadas através de empilhadeira, manipulador ou manualmente (observar a distância entre os garfos).
Nota: Com Operador qualificado para operar os equipamentos conforme NR18.
Telhas muito longas podem necessitar de alternativas como guindastes. Para levantar com guindaste uma viga especial de levantamento poderá ser necessária. Caso a Kingspan Isoeste não seja contratada para realizar o descarregamento, o cliente deve coordenar e executar este serviço.
Somente uma embalagem de cada vez deve ser içada utilizando-se 2 cintas de carga presas ao tablado ou suporte de madeira, distanciando-se uma da outra até dar o ponto de equilíbrio. Deve-se assegurar que a área para descarga é nivelada e plana.

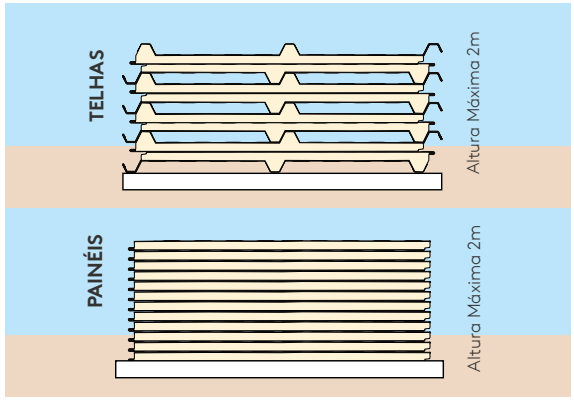
Armazenagem
Os fardos de Isotelhas devem ser apoiados sobre os calços de EPS que acompanham os produtos conforme mostra a Figura abaixo. Máximo de 02 fardos por pilha – separando-os com calço de EPS.
Sempre armazenar os fardos de telhas em local coberto, ou utilizando-se lona de proteção sobre elas.



Para manuseio com guincho, as TELHAS ou PAINÉIS devem ser apoiados sobre um tablado de madeira ou metálico tomando-se o cuidado para a cinta do guincho não encostar na lateral do produto.



Não arraste as TELHAS ou PAINÉIS sobre o chão, terças, longarinas, etc.



NÚMERO MÁXIMO PARA EMPILHAMENTO DE TELHAS E PAINÉIS

ESPESSURA (MM)	NÚMERO DE PEÇAS
20	30
30	28
50	20
70	18
100	8

Recomendação para armazenamento e manuseio após o recebimento dos produtos. O empilhamento automatizado desenvolvido em fábrica difere das orientações ao lado.

A maneira correta de fazer o empilhamento dos produtos Kingspan Isoeste é colocando-se calços de EPS ou madeira sob os mesmos e amarrá-los. Colocar os calços com espaçamento máximo de 1 m entre eles.

Manuseio

O manuseio das telhas deve ser realizado com a utilização de luvas de segurança anti-corte. No processo de carga e descarga do transporte, caso seja necessário caminhar sobre os fardos de telhas, os solados dos calçados devem estar isentos de detritos, pregos que possam a vir danificar o produto, ou pôr em risco o colaborador.

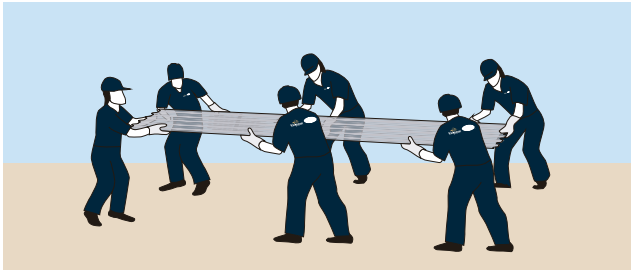
Para descarregar as telhas com comprimento menor que 6m, utilizar 4 homens, e para painéis acima de 6m, utilizar de 6 a 8 homens.

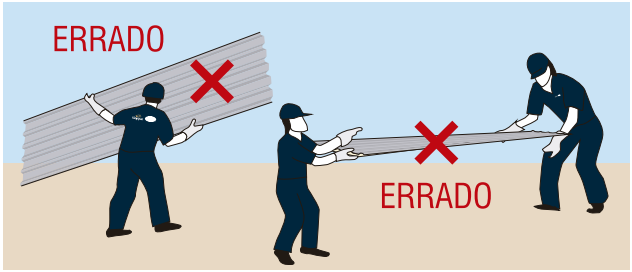
Ao manusear as telhas numa pilha, nunca os arraste, pois pode haver elementos abrasivos como areia, limalhas, entre outros entre as telhas, danificando o seu revestimento. A remoção das telhas deve ser feita virando-se suas extremidades, erguendo-as em seguida.

As Isotelhas podem ser cortados utilizando-se uma serra tipo "tico-tico" ou serra "sabre". O manuseio das telhas deve ser efetuado utilizando-se os EPI's adequados, conforme as diretrizes de ESH para projetos de engenharia.

O descarregamento deve ser feito preferencialmente por empilhadeira, observando o tamanho e o distanciamento entre os garfos (3000mm).

Para o descarregamento manual das TELHAS ou PAINÉIS, utilizar o mesmo número de homens sobre o caminhão e no solo.



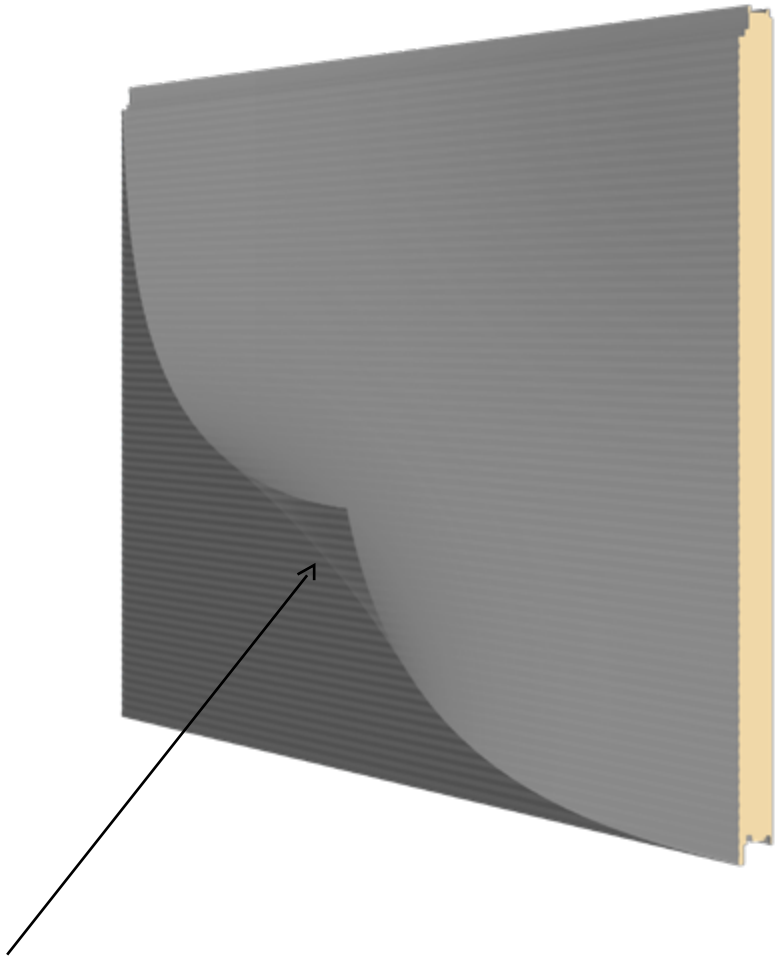


Para descarregar as TELHAS ou PAINÉIS com comprimento menor que 6m, utilizar 4 homens e acima de 6m, utilizar de 6 a 8 homens.
Para as TELHAS é imprescindível transportar com a face da onda ou trapezio voltada para baixo.

Remoção do Filme Protetivo

Em obras onde os produtos fornecidos pela Kingspan Isoeste possuam filme protetivo de embalagem aplicado, os seguintes cuidados devem ser tomados;

- Quando os produtos não forem instalados imediatamente após o recebimento, estes devem ser protegidos da incidência de sol e do calor logo após a sua descarga. E, nesses casos, dependendo do local de armazenamento e tempo de acondicionamento dos materiais, os fardos devem ser desfeitos e a película protetora removida de cada produto. Reembale cuidadosamente os produtos novamente, protegendo-os das intempéries. A não remoção do filme protetivo pode resultar em adesão excessiva do filme e quebra do plástico, tornando a remoção extremamente difícil quando a instalação for ocorrer. Além disso, removendo o filme sem seguir as instruções pode resultar no acúmulo de resíduos de adesivo e posterior adesão de sujeiras durante o uso da obra.
- É recomendável retirar a película protetora à medida que os painéis são instalados, no final de cada dia. Durante a montagem, soltar o filme ao longo dos dois encaixes para realizar a fixação da peça. Puxe em um ângulo de aproximadamente 45° para retirar completamente ao final do dia de montagem.
- Alguns cuidados devem ser tomados ao limpar os produtos, a quantidade de força e o tempo gasto na fricção da superfície podem resultar em um efeito de polimento na superfície do painel, ou a utilização de superfícies ásperas pode ocasionar o lixamento da camada de pintura, o que deve ser evitado.
- Caso a montagem não seja da Kingspan Isoeste, a empresa não é responsável por nenhuma dessas condições. A remoção do filme e a limpeza do painel são de responsabilidade do cliente/instalador.



Puxe o filme em um ângulo de aproximadamente 45° para retirar completamente.

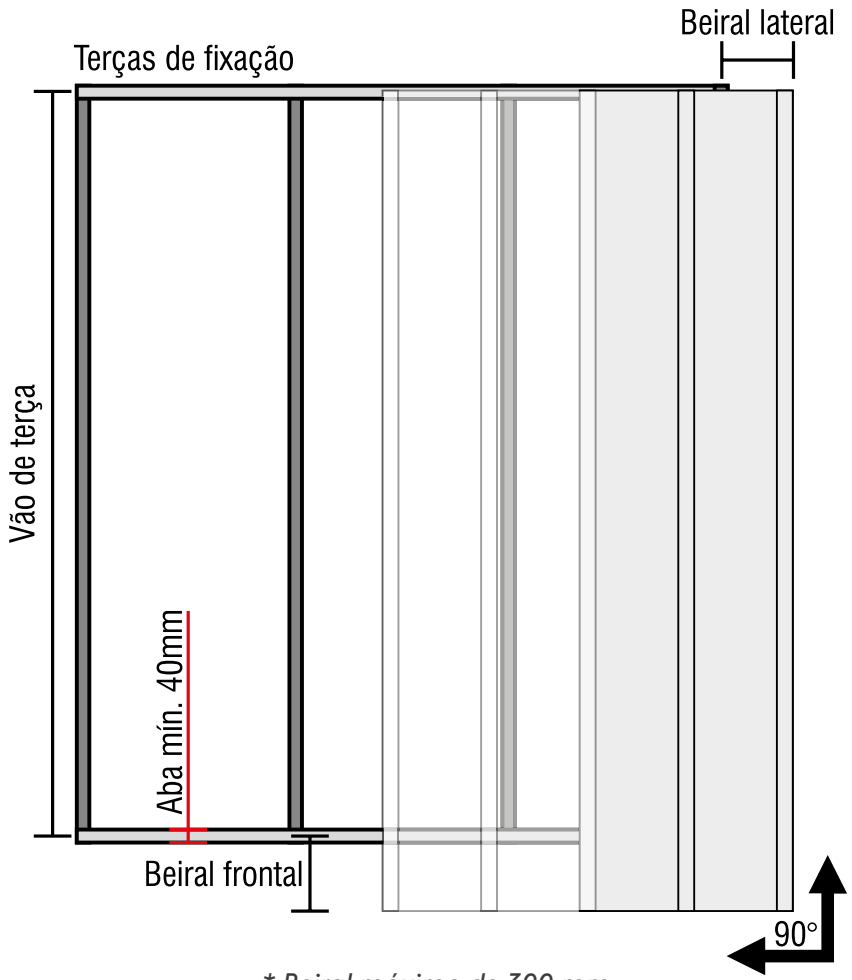
Instruções para montagem

Observações importantes

Verifique a área a ser coberta
Defina o valor do beiral lateral e frontal respeitando o valor máximo de 300 mm.

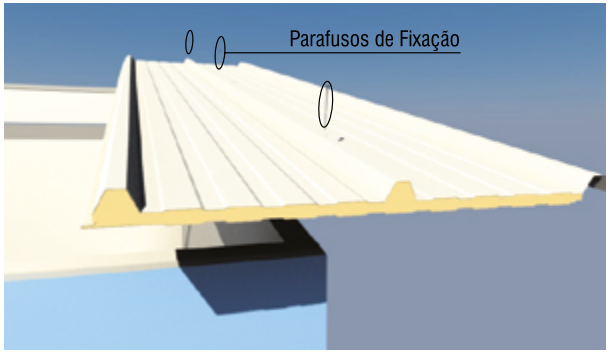
Estrutura de fixação
Instalar na edificação estrutura em aço estrutural, light steel frame ou madeira com largura mínima da aba de contato com a cobertura de 40 mm. Caso a Terça receba um transpasse de telhas, a largura mínima é 80 mm.

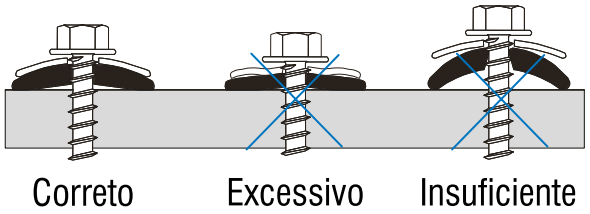
Elaboração dos quantitativos
Após definir a área a ser coberta e a estrutura na qual as telhas serão fixadas, realizar quantitativos de telhas, parafusos e acabamentos para a montagem da cobertura (ver imagens e tabelas a seguir).



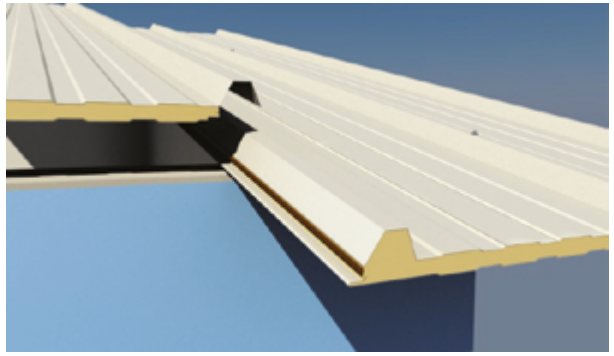
** Beiral máximo de 300 mm*

Montagem de cobertura



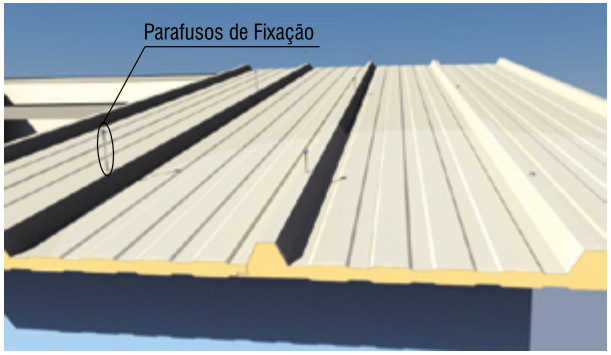


1. Recomenda-se uso de parafusadeira com limitador de profundidade e rotação máxima de 2.500 RPM para bitolas de 6 a 10 e 1.800 RPM para bitolas de 12 a 18; A regulagem do limitador deve ser feita em corpo de prova, nunca na execução; não recomendável uso de extensão com comprimento superior a 30 metros; fazer uso de soquetes limpos e sem desgaste.

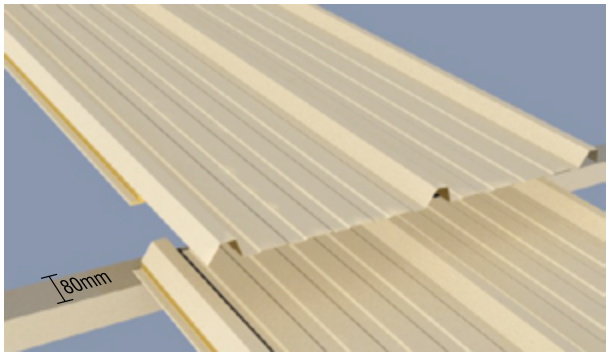


2. Encaixe as telhas.

3. Ancorar as telhas através dos parafusos de fixação nas terças. Consumo: 2 parafusos de fixação nas telhas em cada terça.



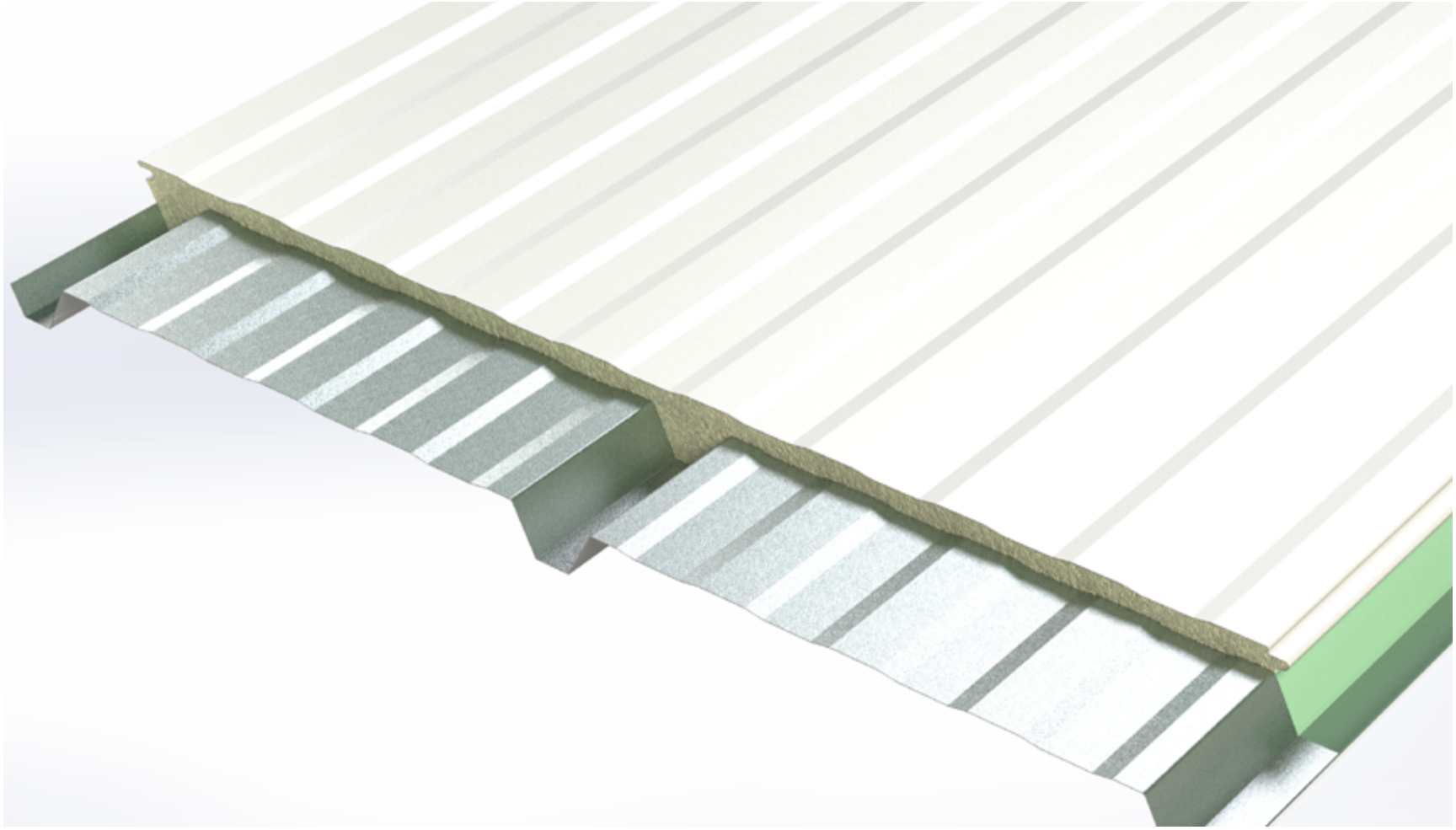
4. No caso de transpasse de telhas, fixar primeiramente a telha mais próxima ao beiral, em seguida posicionar a telha superior com o transpasse. A largura mínima da terça neste caso é 80 mm.



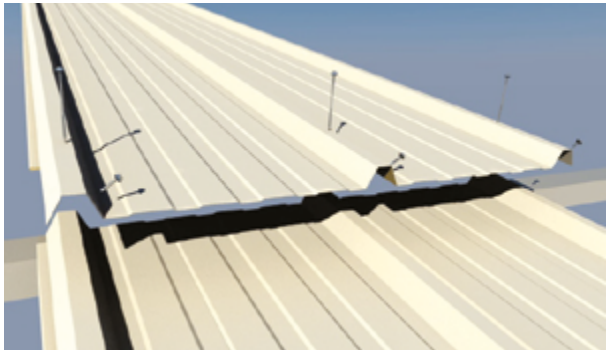
Montagem de cobertura

5. Nos casos em que o transpasse do produto for feito em fábrica, a montagem do transpasse da Isotelha em PIR AP deve ser realizada **sem a retirada do filme protetivo** que consta na face interna do aço no local do transpasse.

A isotelha deve ser instalada com o filme entre as chapas de aço.

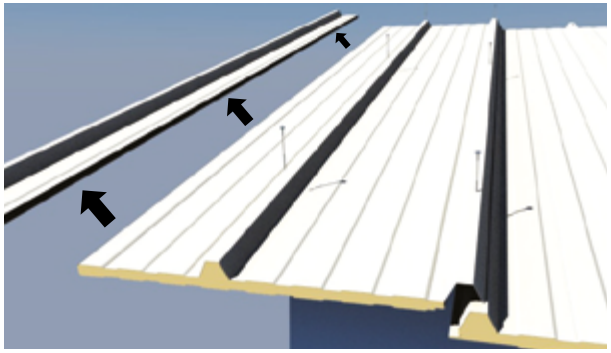


Montagem de cobertura

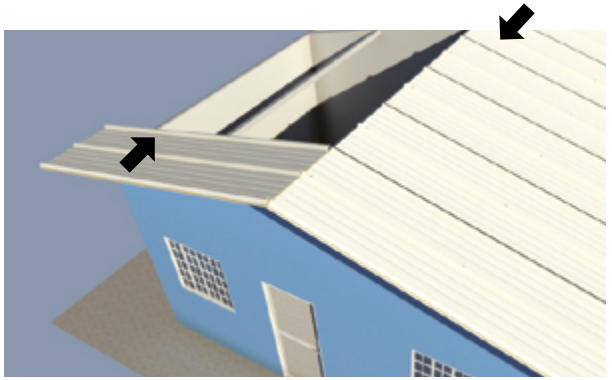


6. Utilizar os parafusos para fixar o transpasse na telha abaixo, em seguida utilizar os parafusos de fixação. Consumo: 2 parafusos por transpasse.

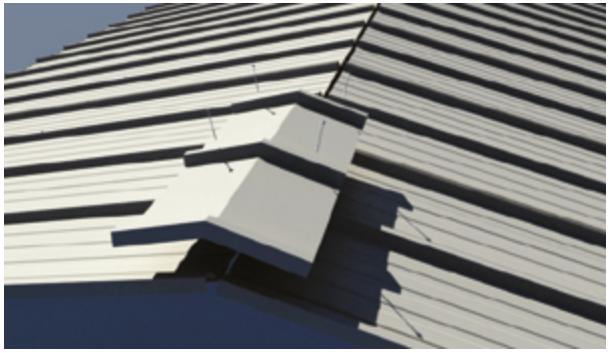
7. Caso necessário, cortar longitudinalmente a última telha para respeitar a medida do beiral adotado.



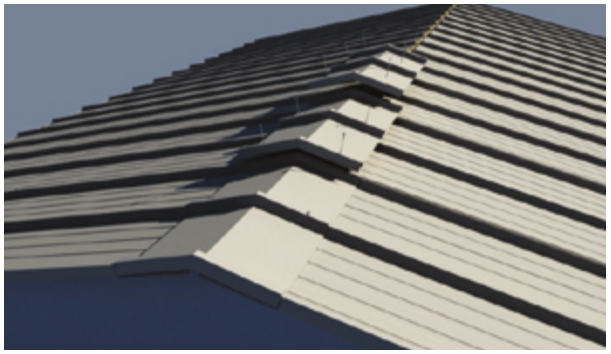
8. Após a montagem da 1ª água, iniciar a fixação das telhas da 2ª água da cobertura.



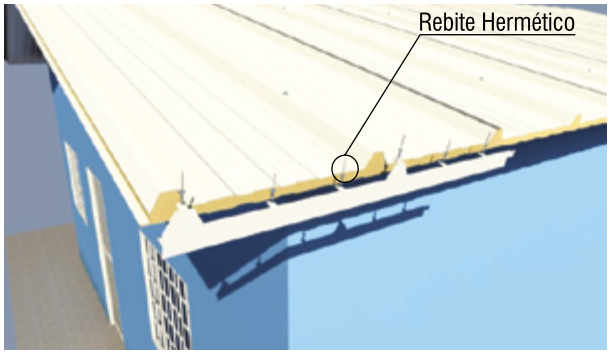
9. Após a montagem das 2 águas, posicionar a cumeeira trapezoidal na cobertura.



Montagem de cobertura



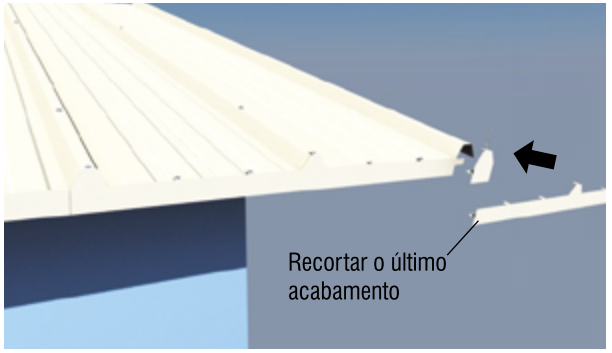
10. A fixação desta cumeeira é feita com os mesmos parafusos de fixação das telhas nas terças. Nos casos em que a terça está na cumeeira, a fixação desta peça passa a ser através de parafusos.



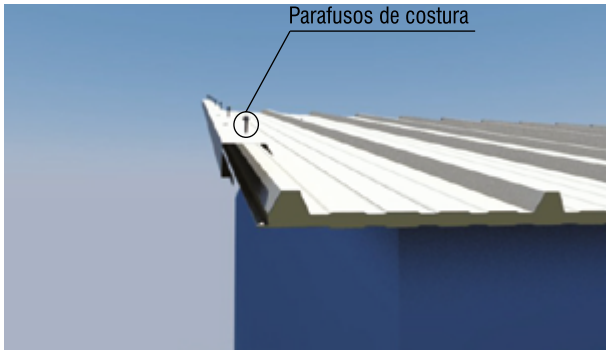
11. Iniciar a fixação dos acabamentos frontais. O sentido de montagem destes acabamento deve ser sempre da esquerda para a direita. Utilizar broca de 4,5mm para furação.

12. Fixar o acabamento frontal em todas as telhas através do Rebite Hermético 4,0x15mm, utilizando o rebitador. Consumo: 6 rebites hermáticos por acabamento.

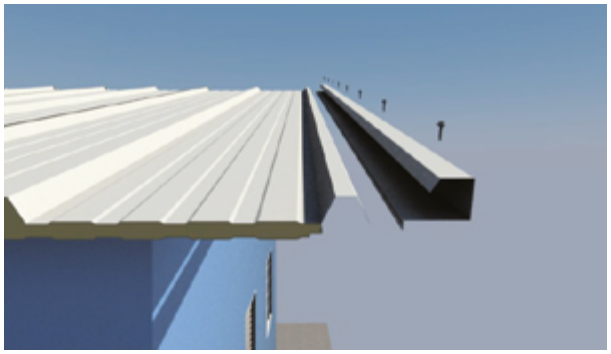
13. Considerar 1 acabamento frontal a mais por água de cobertura, já que na última telha de cada água é necessário recortar um acabamento frontal para acabamento.



Montagem de cobertura

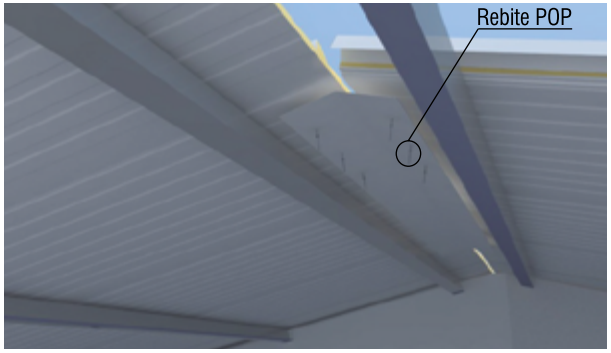


14. Fixar o acabamento lateral tipo (A) na última telha montada através do parafuso de costura, utilizando a parafusadeira.
Consumo: 1 parafuso de fixação a cada 500mm.

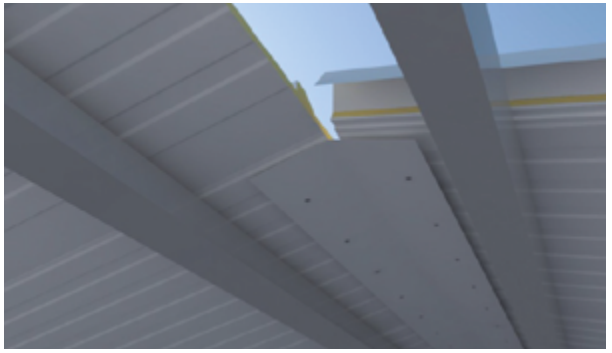


15. Fixar o acabamento lateral tipo (B) na primeira telha montada através do parafuso de fixação, utilizando a parafusadeira.
Consumo: 1 parafuso de fixação a cada 500mm.

16. Em casas que não são geminadas ou que não possuem viga na cumeeira, deve-se fixar o acabamento interno. Utilizar broca de 4,5mm para furação.



17. Fixar o acabamento interno através do rebite POP de alumínio 4,0x15mm, utilizando o rebitador.
Consumo: 2 rebites POP a cada 300mm de cumeeira.



Acessórios de montagem

ISOTELHA TRAPEZOIDAL - FIXADORES			
ITEM	ESTRUTURA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
1	METÁLICA	Parafuso PB 12 - 1/4 14 x 4" ou 5" TCP 04	Ancoragem da telha na estrutura e fixação da cumeeira trapezoidal
	LSF	Parafuso CS 5/16 x 4" ou 5" TCP 01	
	MADEIRA	Parafuso PA 6,0 x 100mm ou 125mm	
2	-	Parafuso PB 1/4 - 14 x 7/9 TCP 01	Costura dos acabamentos laterais tipo 'B' e tipo 'A'
3	-	Rebite Hermético 4,0 X 15mm	Fixação do acabamento frontal
4	-	Rebite POP de alumínio 4,0 X 15mm	Fixação do acabamento interno
5	-	Fita de PCV # 0,2mm b = 50mm	Evitar contato direto entre telha e estrutura

ISOTELHA TRAPEZOIDAL - ACABAMENTOS			
ITEM	ESTRUTURA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
7	-	Cumeeira Trapezoidal	Fechamento externo da cumeeira
8	-	Acabamento Interno	Fechamento interno da cumeeira
9	-	Acab. lateral tipo 'B' da ISOTELHA Trapezoidal	Fechamento lateral da cobertura no início da montagem
10	-	Acab. lateral tipo 'A' da ISOTELHA Trapezoidal	Fechamento lateral da cobertura no final da montagem
11	-	Acab. frontal da ISOTELHA Trapezoidal	Fechamento frontal da cobertura

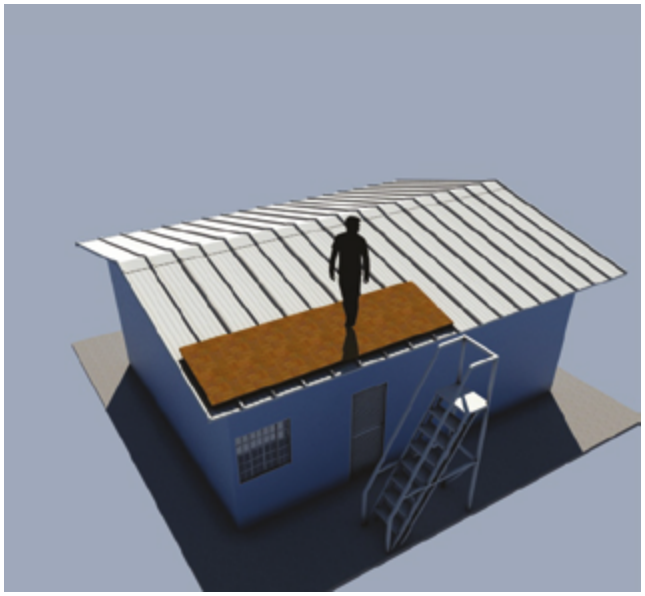
* Os parafusos e acabamentos devem ser solicitados na mesma cor das telhas
** Os quantitativos acima não consideram coberturas com transpasse longitudinal das telhas.

LISTA DE FERRAMENTAS	
FERRAMENTA	FINALIDADE
Escada Plataforma 8 ou 6 degraus e Escada Tipo 'A' de 6 degraus ou similar.	Acesso à cobertura e acabamentos internos
Estilete Profissional 18 mm ou similar	Auxílio no recorte e abertura de embalagens e fardos
Martelo de Borracha de 60 mm ou similar	Pequenos ajustes na posição e encaixe das telhas
Linha de Nylon 0,80 mm ou similar	Marcação da linha da cumeeira e beiral das telhas
Esquadro de cabo metálico	Verificação da perpendicularidade da montagem das telhas
Tesoura para recorte de aço - 10" ou similar direita e esquerda	Recorte dos revestimentos da telha e acabamentos
Rebitador alicate manual ou similar	Aplicação dos rebites nos acabamentos
Broca com diâmetro de 4,5mm para aço	Furação dos acabamentos para aplicação do rebite
Jogo de soquete sextavado compatível com a cabeça dos parafusos	Torque nos parafusos de fixação e costura
Furadeira elétrica ou a bateria Reversível 350 W 0 - 4.000 rpm ou superior	Furação dos acabamentos para aplicação do rebite
Parafusadeira elétrica ou à bateria reversível 540 W 0-5300 rpm Torque regulável com valor máximo de 6,8Nm ou superior	Torque nos parafusos de fixação e costura
Serra sabre	Recorte dos revestimentos da telha e acabamentos
Alicate de pressão 10" ou similar	Auxílio na montagem das telhas
Álcool, água, sabão neutro e estopa	Limpeza das telhas

Atenção:
Após a instalação dos painéis e telhas é necessário realizar a limpeza da superfície removendo limalhas, parafuso e sujeiras, decorrentes da instalação dos materiais.

Nos casos em que forem necessários realizar recortes nas telhas recomenda-se a utilização de serra circular tipo dentada ou tipo "tico-tico", não sendo recomendado o uso de lixadeira (esmerilhadeiras) ou serras abrasivas.

Recomendações de Segurança

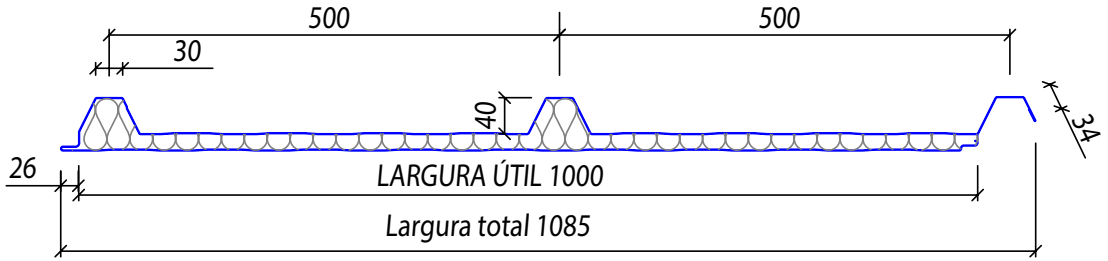


O trânsito de pessoas na cobertura deve sempre ser realizado na região dos apoios das telhas e com a utilização de tábuas ou chapas de madeirite sobre a cobertura.

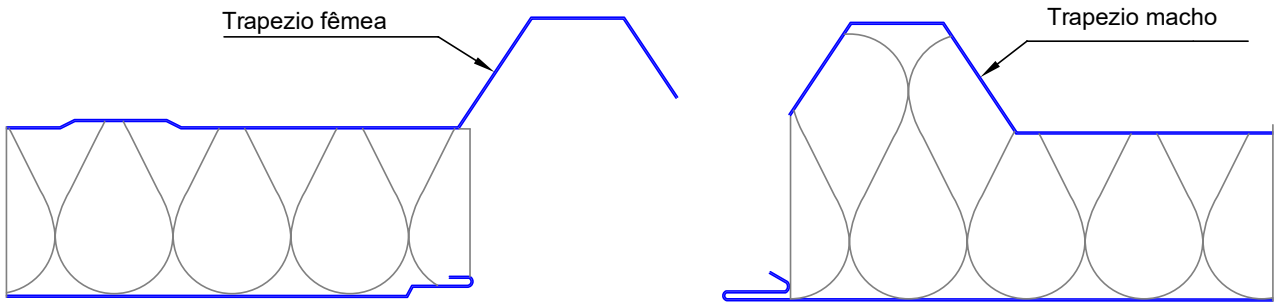
Detalhes de Montagem

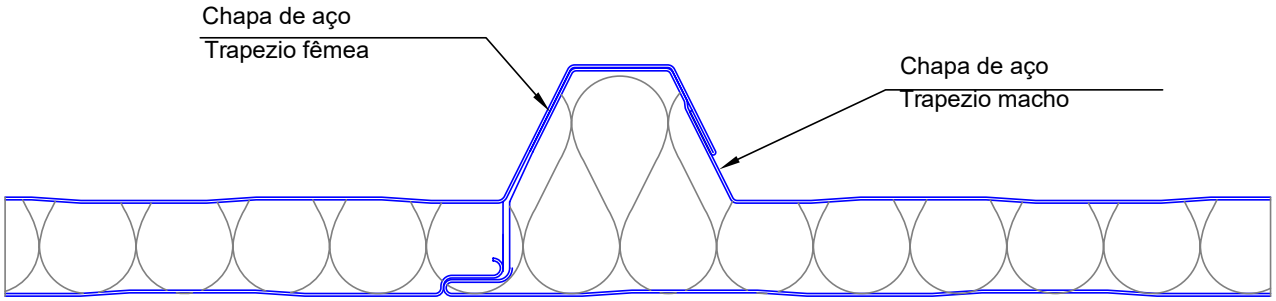
SISTEMA DE ENCAIXE LONGITUDINAL DA ISOTELHA

A inclinação mínima recomendada é de 6% para coberturas com comprimento de água de no máximo 20m.



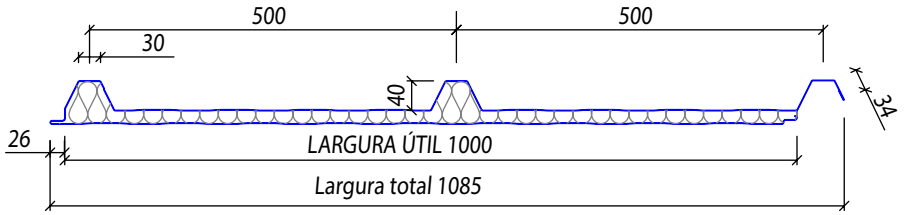
VISTA DA ISOTELHA



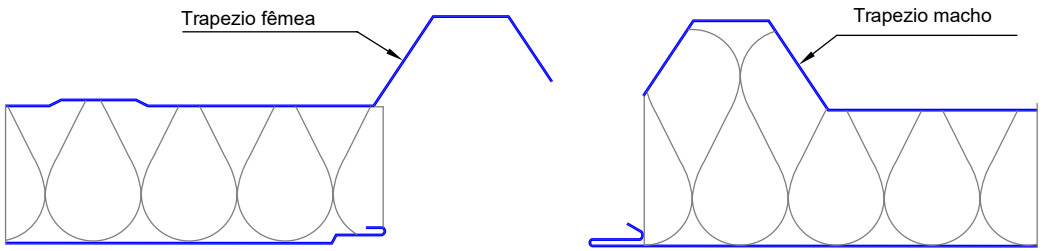


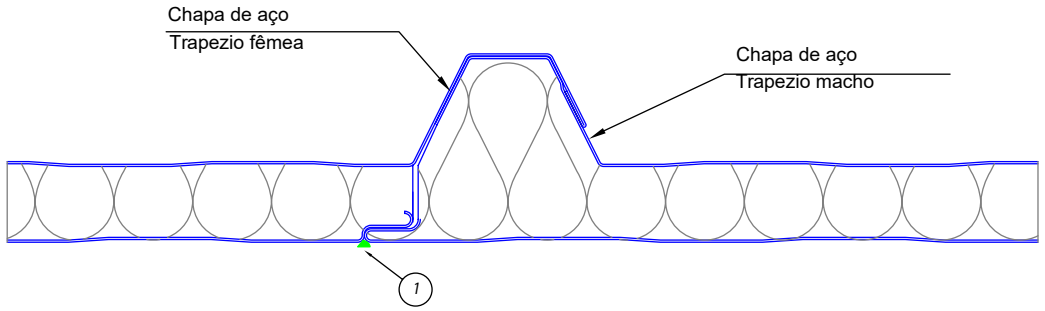
SISTEMA DE ENCAIXE LONGITUDINAL DA ISOTELHA - CÂMARA DE SEMENTES

A inclinação mínima recomendada é de 6% para coberturas com comprimento de água de no máximo 20m.



VISTA DA ISOTELHA





1	Massa vedante 600 ml	1 tubo = 35 m	141686
ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO

FIXAÇÃO DA ISOTELHA

NOTA: Estrutura metálica dimensionada e executada pelo cliente. OBS: Fixar somente no alto do trapézio.

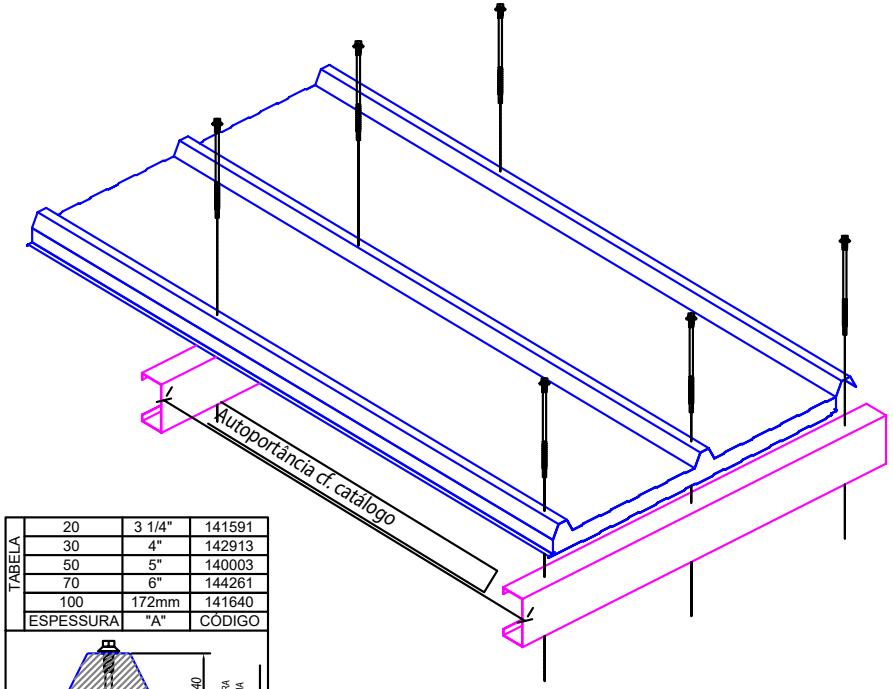
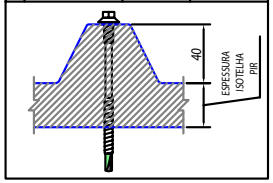
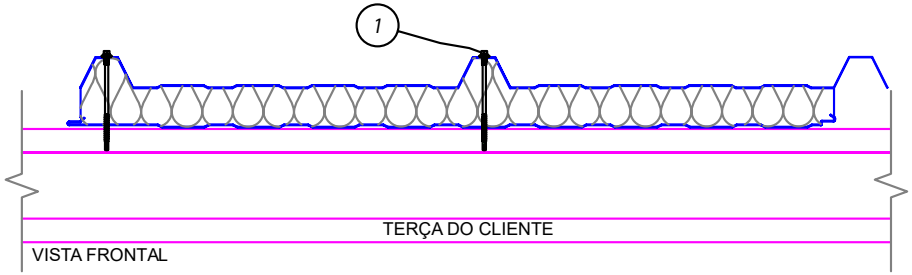


TABELA			
	20	3 1/4"	141591
	30	4"	142913
	50	5"	140003
	70	6"	144261
	100	172mm	141640
	ESPESSURA	"A"	CÓDIGO

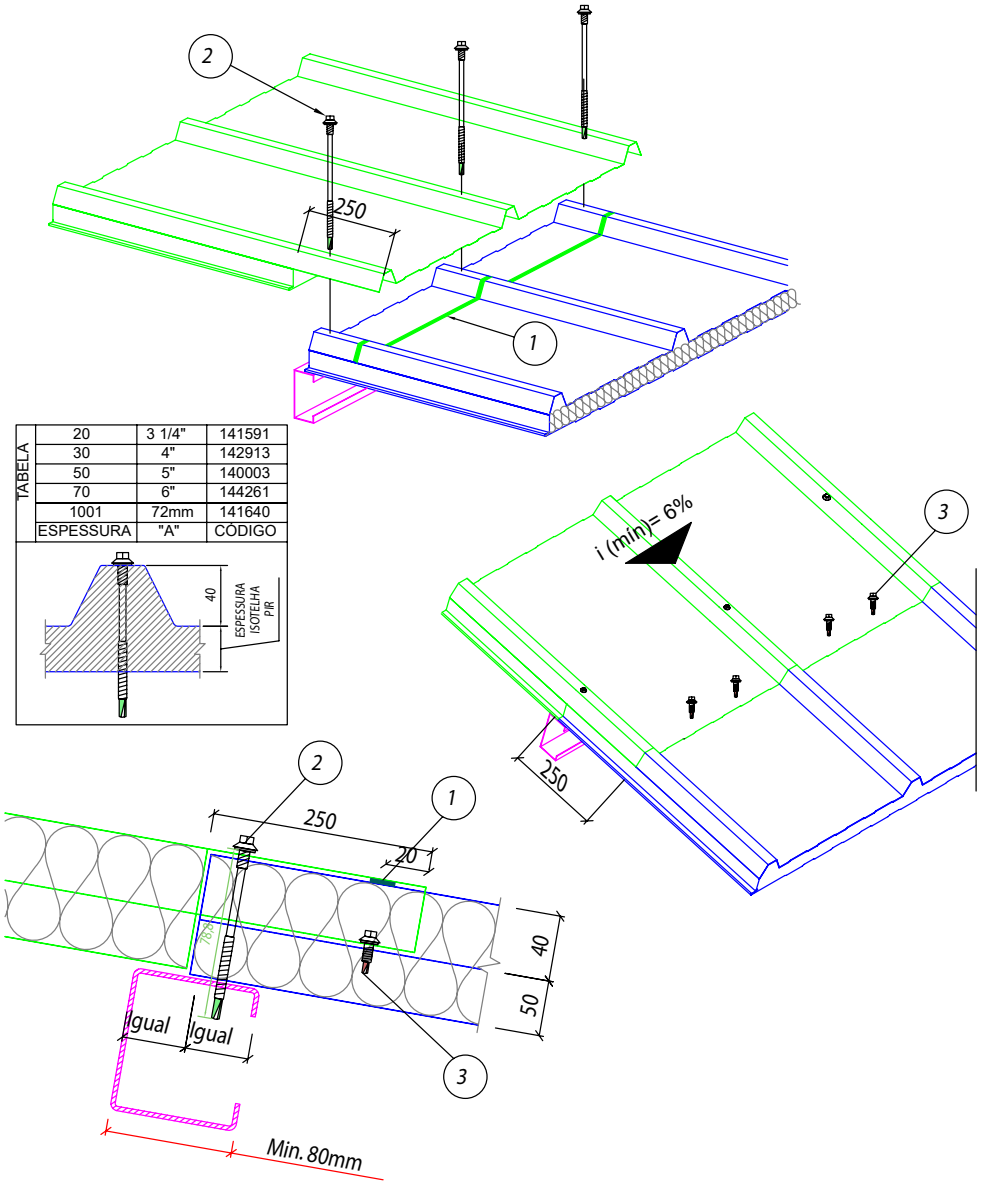




ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Parafuso PB1 2 - 1/4"- 14 x "A" P4	2p ç/ telha/ terça	VER TABELA

TRANSPASSE DA ISOTELHA

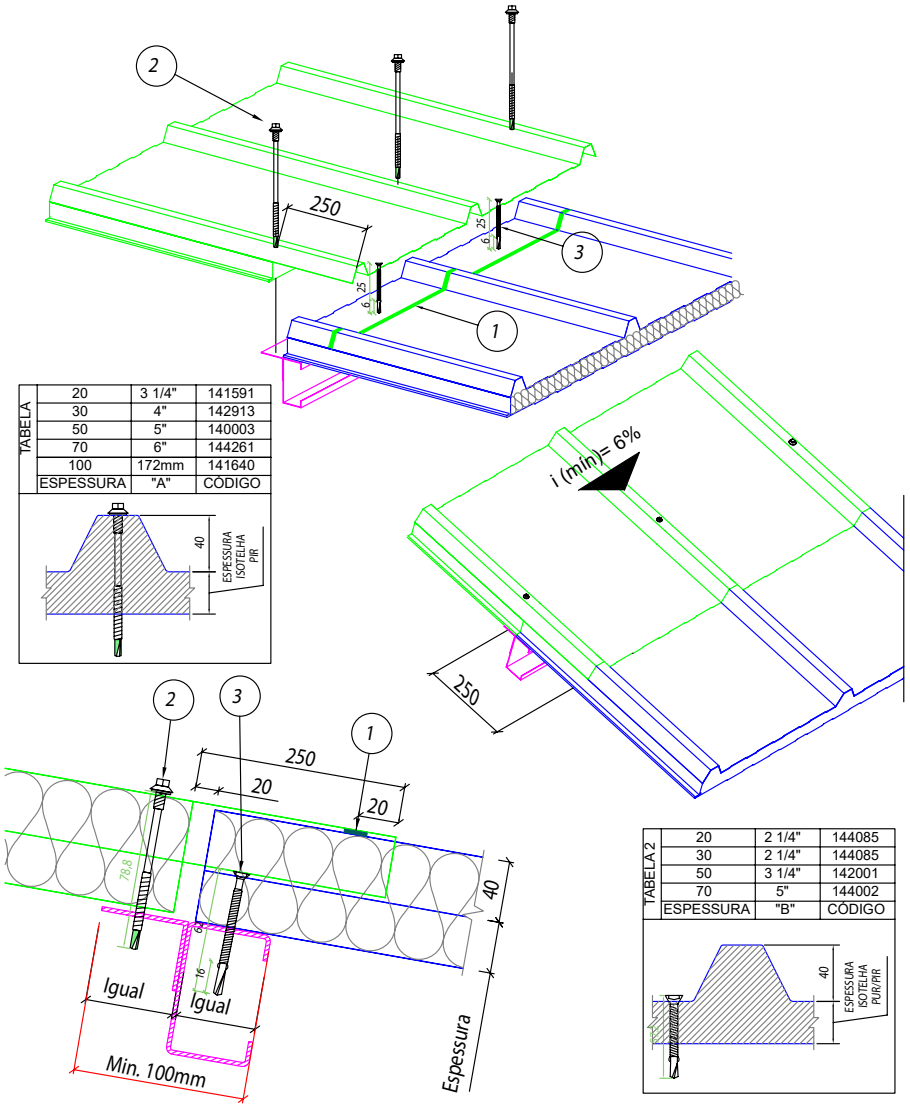
NOTA: Estrutura metálica dimensionada e executada pelo cliente. OBS: Fixar somente no alto do trapézio.



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Fita tacky type 22,2mm	Rolo com 12,2m	143105
2	Parafuso PB 12 - 1/4" - 14 x "A" P4	2 pç / telha / terça	VER TABELA
3	Parafuso costura PB1/4"- 14 x7 /8"P 1	4p ç/ telha	141580

TRANSPASSE DA ISOTELHA (JUNTA DE DILATAÇÃO, PANO>20m)

NOTA: Estrutura metálica dimensionada e executada pelo cliente. OBS: Fixar somente no alto do trapézio.



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Fita tacky type 22,2mm	Rolo com 12,2m	143105
2	Parafuso PB 12 - 1/4" - 14 x "A" P4	2 pç / telha / terça	VER TABELA 1
3	Parafuso PB 12 - 14 x "B" P3/P4 - Cabeça chata com asa	2 pç / telha / terça	VER TABELA 2

CUMEEIRA TRAPEZOIDAL

NOTA: Estrutura metálica dimensionada e executada pelo cliente. OBS: Fixar somente no alto do trapézio.

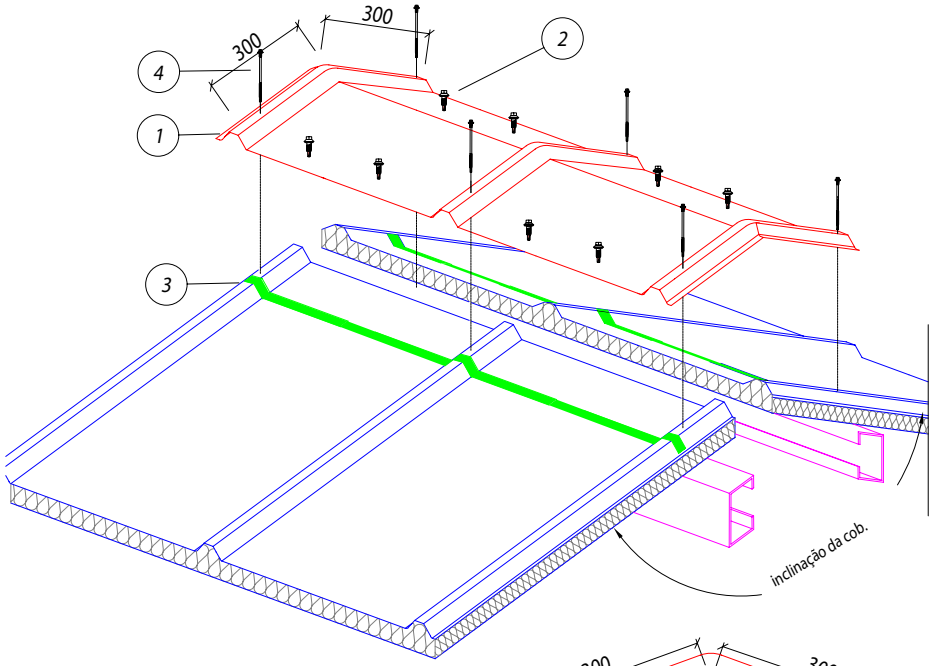
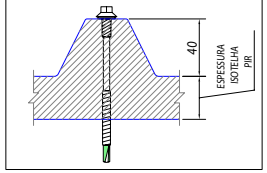
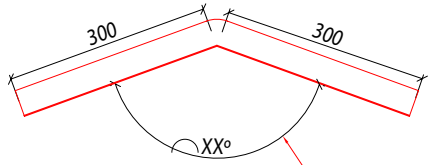
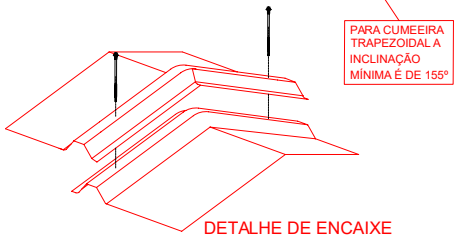


TABELA			
	20	3 1/4"	141591
	30	4"	142913
	50	5"	140003
	70	6"	144261
	100	172mm	141640
	ESPESSURA	"A"	CÓDIGO





PARA CUMEEIRA TRAPEZOIDAL A INCLINAÇÃO MÍNIMA É DE 155º

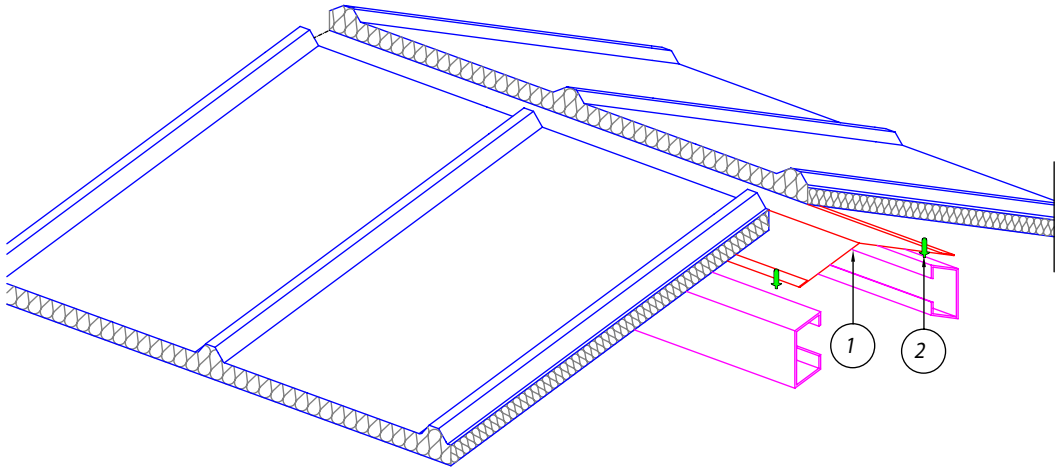


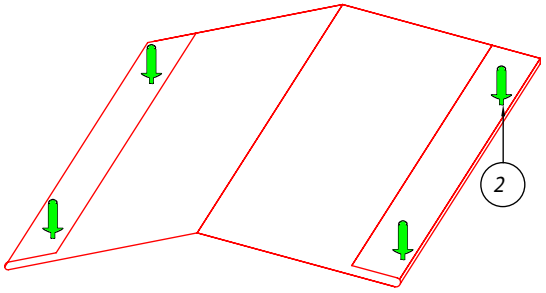
DETALHE DE ENCAIXE DE PEÇAS.

ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Cumeeira Trapezoidal	1 pç \ Telha	140083
2	Parafuso costura PB1/4" - 14 x 7/8" P1	8 pç / telha	141580
3	Fita tacky type 22,2mm	Rolo com 12,2m	143105
4	ParafusoP B1 21 /4" 14 x "A" P4	2p ç/ telha/ terça	VERT ABELA

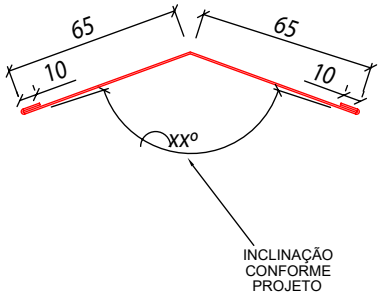
ACABAMENTO INTERNO CUMEEIRA AÇO/AÇO

NOTA: Transpassar apenas 20mm do rufo e costurar com Parafuso PB 1/4"-14 x 7/8" P1





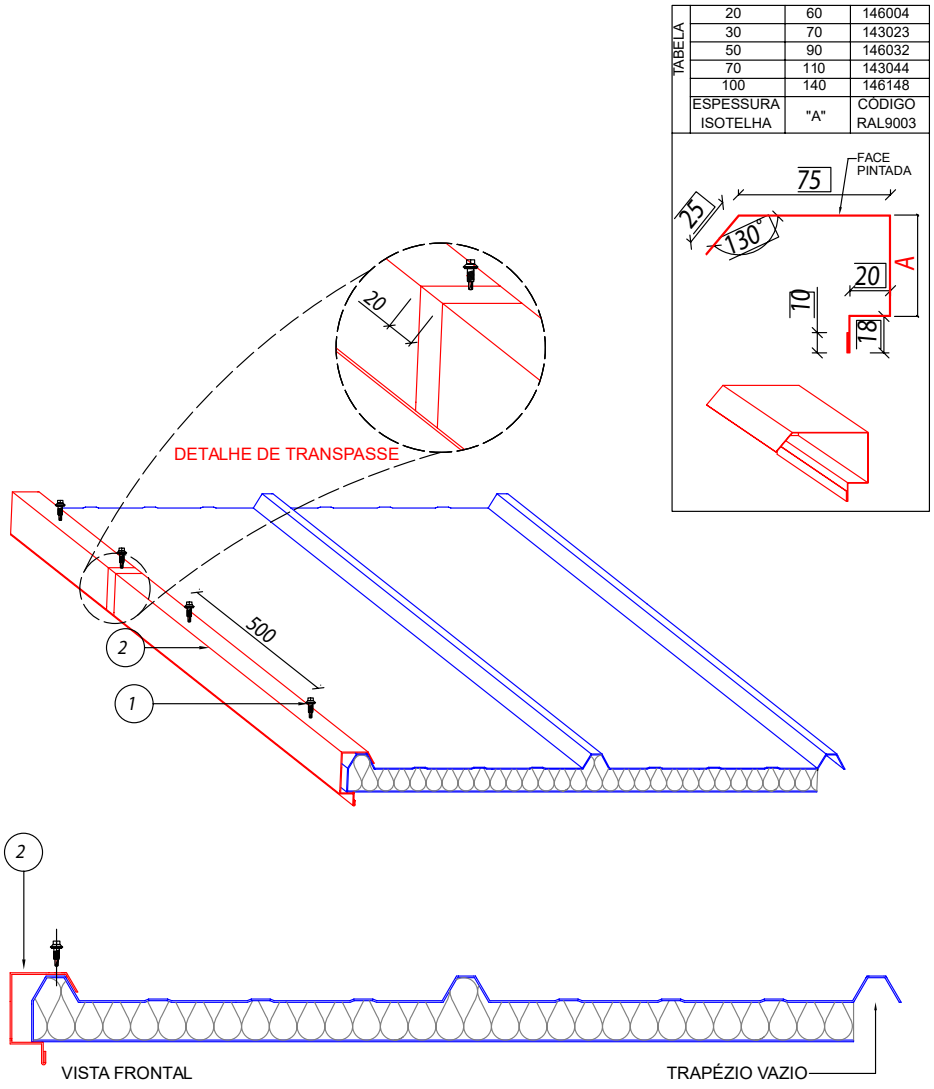
PERSPECTIVA DA CUMEEIRA



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	ACAB INTERNO PRE-PINT ISOTELHA AÇO/AÇO	1pç / 3 m	142962
2	Rebite POPb ranco4 ,0 x1 5m m	ac ada 300 mm	141557

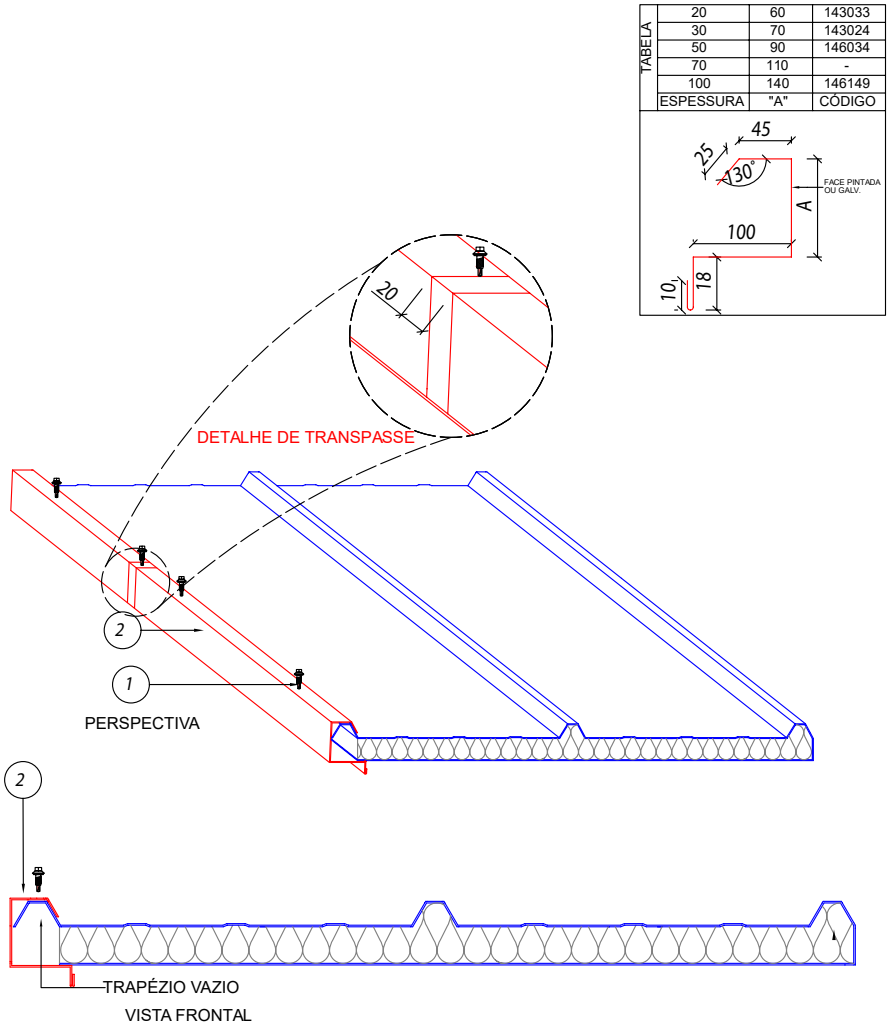
ACABAMENTO LATERAL TIPO A - COM PINGADEIRA

NOTA: Transpassar apenas 20mm do rufo e costurar com Parafuso PB 1/4"-14 x 7/8" P1



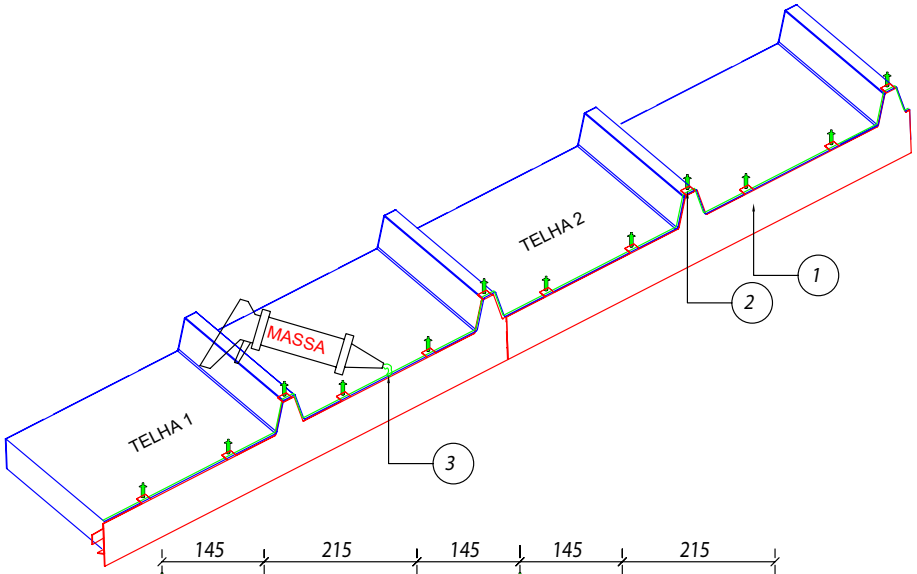
ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Parafuso costura PB 1/4"-14 X 7/8" P1	cada 500 mm	141580
2	Acabamento lateral Padrão - TIPO A com pingadeira	1 pç = 3 m	VER TABELA

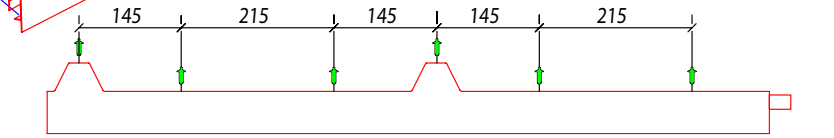
ACABAMENTO LATERAL TIPO B - COM PINGADEIRA



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Parafuso costura PB 1/4"-14 X 7/8" P1	cada 500 mm	141580
2	Acabamento lateral Padrão - TIPO B com pingadeira	1 pç = 3 m	VER TABELA

ACABAMENTO TRAPEZOIDAL COM PINGADEIRA





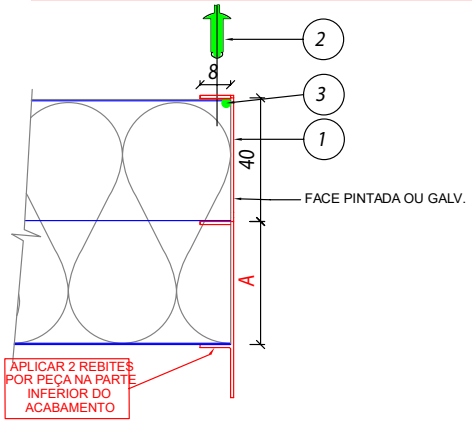
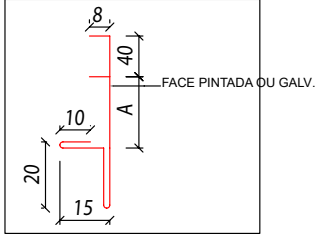
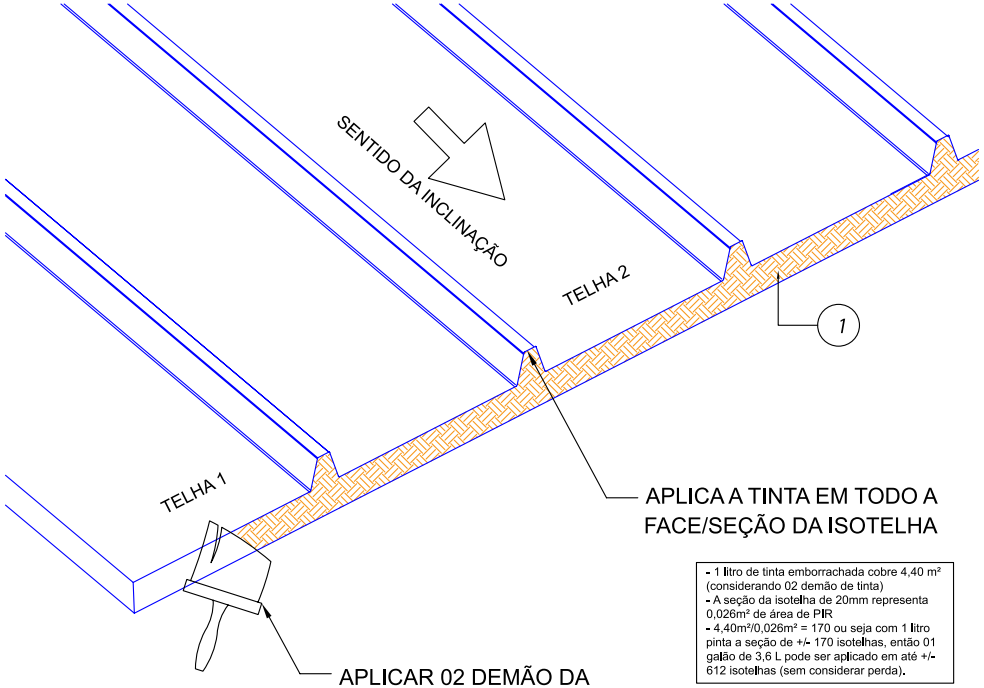


TABELA			
	20	20	-
	30	30	143019
	50	50	143034
	70	70	143043
	100	100	146153
	ESPESSURA	"A"	CÓDIGO



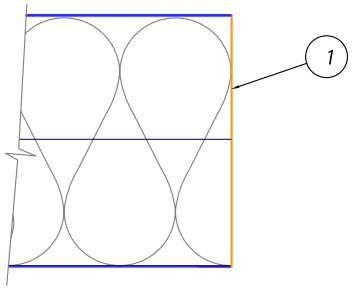
ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Perfil acabamento trapezoidal com pingadeira	1 pç / telha	VER TABELA
2	Rebite hermético 4,0 x 15 mm	a cada 300 mm	130520
3	Massa vedante telha 600 ml	1 tubo = 35 m	144059

ACABAMENTO FRONTAL COM TINTA EMBORRACHADA


SENTIDO DA INCLINAÇÃO
TELHA 2
TELHA 1
1
APLICA A TINTA EM TODO A FACE/SEÇÃO DA ISOTELHA
APLICAR 02 DEMÃO DA TINTA EMBORRACHADA COM AUXILIO DE UM PINCEL OU ROLO

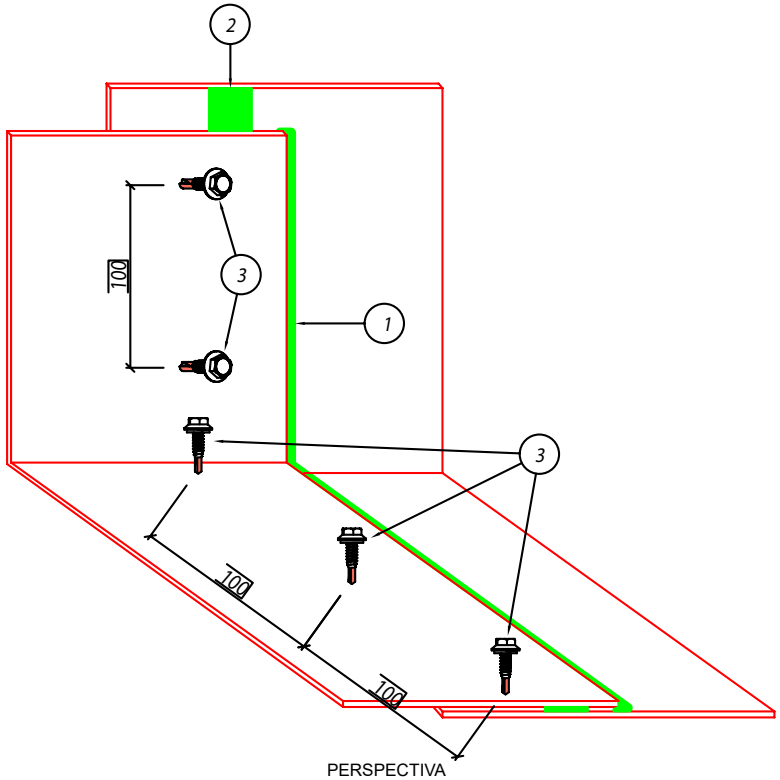
- 1 litro de tinta emborrachada cobre 4,40 m² (considerando 02 demão de tinta)
- A seção da isotelha de 20mm representa 0,026m² de área de PIR
- 4,40m²/0,026m² = 170 ou seja com 1 litro pinta a seção de +/- 170 isotelhas, então 01 galão de 3,6 L pode ser aplicado em até +/- 612 isotelhas (sem considerar perda).

ÁREA DA SEÇÃO P/ PINTURA ISOTELHA PIR AP	
20	0,026m²
30	0,036m²
50	0,056m²
70	0,076m²
100	0,106m²
ISOTELHA PIR AP	ÁREA DA SEÇÃO

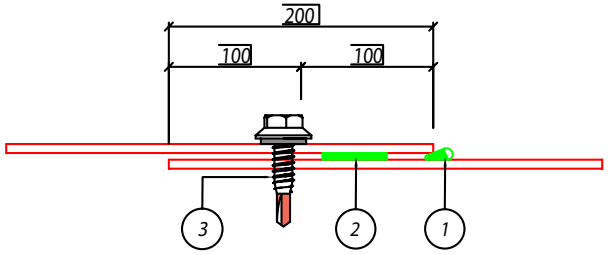


ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Tinta Emborrachada Branca - Galão 3,60L	4,40m²/litro	142919

DETALHE DE TRANSPASSE TRANSVERSAL DE RUFOS



PERSPECTIVA



VISTA EM PERFIL DO RUFO

ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Massa Vedante 600ml	1 tubo=30m	144059
2	Fita Tacky Tape 9,5mm	1 rolo=13,7m	143104
3	Parafuso costura PB 1/4 -14 X 7/8" P1	cada 100mm	141580

Construindo o Futuro

A Kingspan Isoeste reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem aviso prévio. Produtos e espessuras mostradas neste documento não devem ser consideradas como disponíveis em estoque, para mais informações entre em contato com seu consultor ou Departamento de Atendimento ao consumidor. As informações, detalhes técnicos e instruções de fixação, entre outros, contidos neste material são fornecidos de boa fé e se aplicam aos usos descritos. As recomendações de uso devem ser verificadas quanto à adequação e conformidade com os requisitos reais, especificações e quaisquer leis e regulamentações. Para outras aplicações ou condições de uso, a Kingspan Isoeste oferece um Serviço de suporte técnico, cuja orientação deve ser solicitada para usos de produtos Kingspan Isoeste não especificamente descritos aqui. Imagens meramente ilustrativas.

Para garantir que você esteja visualizando as informações mais recentes e precisas do produto, faça a leitura do código QR diretamente ao lado.

® Kingspan and the Lion Device are Registered Trademarks of the Kingspan Group plc in the UK, Ireland and other countries. All rights reserved.

www.kingspanisoeste.com.br
Central de vendas: 0800 747 1122

Versão 10 - 13.02.24